

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3437950 A1**

⑤1 Int. Cl. 3:  
**G01 N 27/06**  
G 08 B 21/00  
A 61 F 5/48  
A 41 B 13/02

②1 Aktenzeichen: P 34 37 950.9  
②2 Anmeldetag: 17. 10. 84  
④3 Offenlegungstag: 18. 4. 85

DE 3437950 A1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:  
Taruttis, Arno H., Dipl.-Ing., 7141 Beilstein, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zum Bestimmen des Feuchtigkeitsgehalts in Babyhöschenwindeln während des Tragens

Bei der Einrichtung zum Bestimmen des Feuchtigkeitsgehalts in Babyhöschenwindeln während des Tragens, bei der sich in der Windel ein verlustbehafteter Schwingkreis befindet, dessen Verlustwiderstand berührungslos durch ein induktiv angekoppeltes Meßteil bestimmt wird, ist der Verlustwiderstand des Schwingkreises abhängig vom Feuchtigkeitsgehalt des Nässespeichermaterials in der Windel.

DE 3437950 A1

ARNO H. TARUTTIS  
Diplom Ingenieur

7141 Beilstein  
Erich-Kästner-Str. 5  
Telefon 070 62 / 216 07

3437950

- 7 -

#### Patentanspruch

Einrichtung zum Bestimmen des Feuchtigkeitsgehalts in Babyhöschenwindeln während des Tragens, mit einem in die Windel eingearbeiteten verlustbehafteten Schwingkreis und einem induktiv daran angekoppelten Meßteil  
5 mit der Möglichkeit zur Ablesung des jeweiligen Feuchtigkeitsgehalts, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß der Verlustwiderstand R des Schwingkreises durch den Feuchtigkeitsgehalt des Näs- sespeichermaterials bestimmt ist.

Einrichtung zum Bestimmen des Feuchtigkeitsgehalts in  
Babyhöschenwindeln während des Tragens

Die Erfindung betrifft eine Schaltung zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts in Babywindeln während des Tragens laut Oberbegriff des Patentanspruchs.

5 Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Meßschaltung zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts im Nässespeichermaterial von Babywindeln (Wegwerfhöschenwindeln) festzulegen, daß sie einerseits kostengünstig ist und andererseits die berührungslose unmittelbare Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts  
10 ermöglicht.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Schaltung laut Oberbegriff des Patentanspruchs durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

15 Bei der erfindungsgemäßen Schaltung wird auf der Resonanzfrequenz  $\omega_0$  des Schwingkreises, dessen Verlustwiderstand R, welcher seinerseits direkt abhängig vom Feuchtigkeitsgehalt im Nässespeicher ist, berührungslos bestimmt. Der Schwingkreis, welcher z.B. an der Bauchseite der Babywindel in  
20 diese eingearbeitet ist, wird zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts im Inneren der Windel, von außen durch induktive Ankopplung erregt. Die dabei notwendige Erregungsenergie ist ein Maß für den mittleren Feuchtigkeitsgehalt im Nässespeichermaterial.

25 Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer schematischen Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

- 3437950

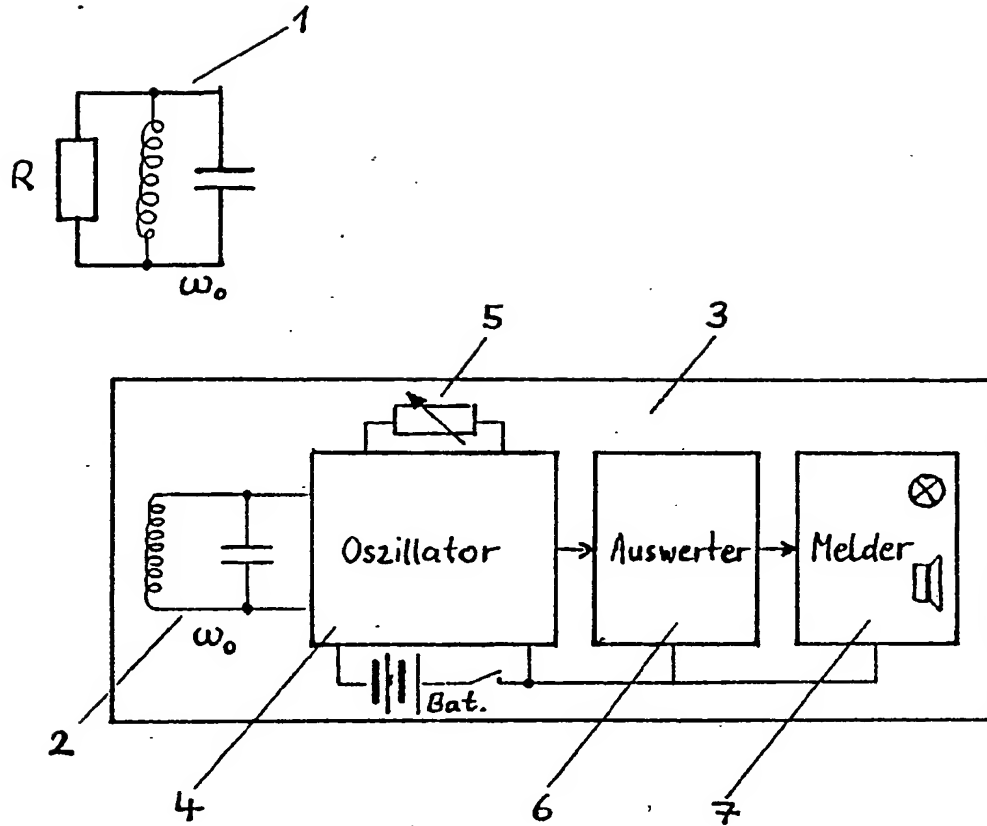
- 3 -

Die Figur 1 zeigt das Prinzipschaltbild einer erfindungsgemäßen Meßschaltung, mit einem in der Babywindel eingearbeiteten, verlustbehafteten Schwingkreis 1, der zur Bestimmung des jeweiligen Verlustwiderstands R, induktiv an einen auf der selben Resonanzfrequenz  $\omega_0$  erregten Schwingkreis 2 im Meßteil 3 angekoppelt wird. Die von seiten der Oszillatorschaltung 4 zur Erlangung einer bestimmten Schwingungsamplitude auf der Frequenz  $\omega_0$  aufzubringende Energie ist um so höher, je höher der Feuchtigkeitsgehalt im Nässespeichermaterial ist.

Mit einem einstellbaren Widerstand 5 kann diese Energiezufuhr derart dosiert werden, daß eine Auswerteschaltung 6 bei Unterschreitung der jeweils mindestens notwendigen Erregungsenergie des Schwingkreises 1, ein optisches und akustisches Signal an der Meldeeinrichtung 7 auslöst.

Die Figur 2 zeigt als Beispiel den Schwingkreis 1, eingebettet in eine Babywindel mit einer Auslegung der metallischen Leiter 2, 3 und 4, welche über die elektrische Leitfähigkeit des feuchten Nässespeichermaterials 5, dem feuchtigkeitsabhängigen Verlustwiderstand R aus Figur 1 bilden. Die Schwingkreiskapazität wird durch die beiden Kondensatoren 6 und 7 gebildet, welche parallel zur Schwingkreisspule 8 liegen.

Fig. 1



- 8 -  
- 4 -

3437950

Fig. 2

Ausführung von Schwingkreis 1

